



# RELATÓRIO INFRAESTRUTURA



Confederação Nacional da Indústria

CNI. A FORÇA DO BRASIL INDÚSTRIA

## 1. ENERGIA ELÉTRICA

As estimativas divulgadas pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) indicam, no cenário conservador, aumento de 0,7% ao ano na capacidade total de geração elétrica do País, considerando o período entre 15 de janeiro de 2019 e 31 de dezembro de 2023.

No cenário otimista, a previsão de expansão é de aproximadamente 18,4 mil MW no período 2019-2023. Nesse cenário, a taxa média de crescimento da capacidade instalada de geração elétrica seria de 1,8% ao ano.

### 1.1. Previsão para Entrada em Operação de Novos Geradores (ANEEL)

**Previsão para Entrada em Operação (em MW)  
de 15 de janeiro de 2019 até 31 de dezembro de 2023**

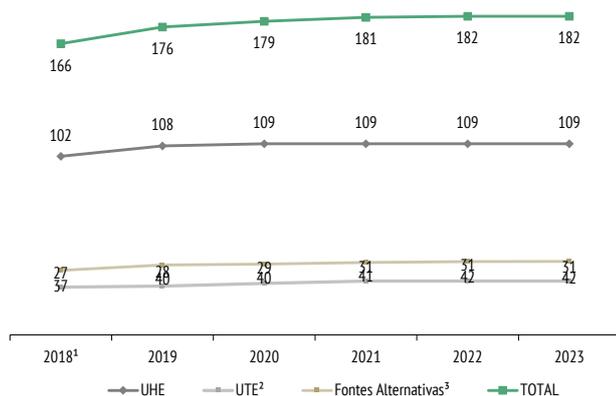
Usinas Hidrelétricas (UHE)						
Cenário	2019	2020	2021	2022	2023	Σ
Conservador	3.503	1.222	32	0	0	4.757
Otimista	3.503	1.222	32	0	99	4.856
Usinas Termelétricas (UTE)						
Cenário	2019	2020	2021	2022	2023	Σ
Conservador	540	1.516	1.299	50	0	3.405
Otimista	884	1.702	2.201	50	1.673	6.510
Fontes Alternativas - PCHs, Biomassa, Eólica e Fotovoltaica (F.A.)						
Cenário	2019	2020	2021	2022	2023	Σ
Conservador	1.162	414	340	34	30	1.980
Otimista	1.162	1.407	1.861	1.397	1.212	7.038
Somatório de UHE, UTE e F.A.						
Cenário	2019	2020	2021	2022	2023	Σ
Conservador	5.205	3.152	1.671	84	30	10.142
Otimista	5.549	4.331	4.094	1.447	2.983	18.404

Fonte: Elaboração própria com dados da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL)

Cenário conservador: considera somente as usinas sem restrições à entrada em operação.

Cenário otimista: considera as usinas sem restrições à entrada em operação e as usinas com impedimentos tais como licença ambiental não obtida, obra não iniciada e contrato de combustível indefinido.

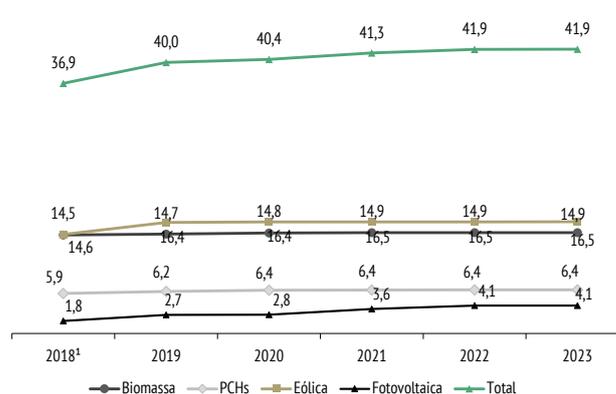
**Previsão da Capacidade Instalada\* (GW) Cenário Conservador**



Fonte:  
Elaboração própria com dados da Aneel.

Notas:  
¹ Capacidade Instalada em 31/12/2018.  
² UTEs movidas a carvão, gás natural, diesel e óleo combustível.  
³ PCHs, UTEs movidas a biomassa, eólicas e fotovoltaicas.  
\* Excluídas as Centrais Nucleares.

**Previsão da Capacidade Instalada - Fontes Alternativas (GW) Cenário Conservador**



Fonte: Elaboração própria com dados da Aneel.  
¹ Capacidade Instalada em 31/12/2018.

Entre 2019 e 2023, no cenário conservador, estima-se o crescimento de 7% da capacidade instalada no Brasil de usinas hidrelétricas (UHEs). O crescimento da geração térmica (UTEs), também no cenário conservador, deve ser de 13% no mesmo período. Em dezembro de 2018, a participação das UHEs foi de 61% na matriz elétrica nacional (desconsiderando as centrais nucleares) e deve cair para 60% até 2023. A participação na capacidade total instalada das UTEs foi de 16% em 2018 e deve aumentar para 17% até 2023.

A participação das usinas térmicas a biomassa foi de 9% em 2018 e deve diminuir para 8% em 2023 e a participação das pequenas centrais hidrelétricas (PCHs) deve se manter no mesmo patamar, 4%, até 2023. A previsão conservadora para a participação das usinas eólicas (EOL) na capacidade total instalada, em 2023, deve se manter em 9%, enquanto as usinas solares fotovoltaicas representaram 1% e devem crescer para 2% até 2023.

*A estimativa conservadora de crescimento da capacidade instalada de geração elétrica, em 2019, é superior à estimativa de crescimento do PIB elaborada pela CNI, respectivamente, 5,8% e 2,7%.*

### 1.1.1. Geração Hidrelétrica e Termelétrica

A previsão otimista prevê a entrada em operação de 4,9 mil MW de UHEs até 2023 e a previsão conservadora prevê uma entrada de 4,8 mil MW para o mesmo período. Em outras palavras, cerca de 98% da potência prevista não apresentam restrição ao andamento dos trabalhos.

Em relação às termelétricas, prevê-se a entrada em operação no cenário otimista de 6,5 mil MW até 2023. Cerca de 52% dos empreendimentos não apresentam restrição ao andamento dos trabalhos.

### 1.1.2. Geração a partir de Fontes Alternativas

No cenário conservador, a contribuição das PCHs deverá ser de 368 MW de potência adicional até 2023. Já no cenário otimista, até 2023, devem entrar em operação um total de 1,3 mil MW. As usinas à biomassa devem acrescentar, no cenário conservador, 261 MW até 2023. No cenário otimista, a contribuição adicional total dessa fonte pode chegar a 771 MW para o mesmo período.

Apesar da alta capacidade prevista para entrada em operação de eólicas no cenário otimista de 3,2 mil MW, apenas 22% da potência (707 MW) não apresentam restrições para entrada em operação até 2023. Até 2023, as usinas solares fotovoltaicas têm previsão otimista de entrada em operação 1,8 mil MW e 644 MW para o cenário conservador.

Em edição anterior do Relatório de Infraestrutura viu-se a influência dos fenômenos sísmicos sobre a segurança das hidrelétricas. Cabe complementar esses comentários sublinhando que a atividade sísmica provocada por reservatórios é fenômeno transitório tendente a ocorrer imediatamente após o enchimento ou depois de poucos anos. A ocorrência dependerá da permeabilidade da rocha sob o lago. Estabilizados os campos de estresse e de pressão capilar, a sismicidade induzida cessa. Então toda atividade sísmica reverte ao nível que existiria na ausência do reservatório. Dado interessante é que a profundidade do sismo relacionado ao enchimento é relativamente pequena, eis que não supera três quilômetros sob a superfície. Os outros casos são em geral associados à erupção de sismos a uma ou duas dezenas de quilômetros de profundidade e podem ocorrer dez ou vinte anos após o enchimento. A previsão desses cataclismos não é trivial devido à dificuldade de medir diretamente as tensões e a qualidade da rocha situada em grandes profundidades. O mesmo acontece na previsão de terremotos não induzidos. É o que aclaram os autores de “Terremotos no Brasil: Preparando-se para Eventos Raros” em publicação da Sociedade Brasileira de Geofísica.

Segundo os autores do estudo citado, achando-se o Brasil no meio de uma placa tectônica e distante das suas bordas, conta com região mais estável do que diversos países andinos. Chile, Peru, Equador e Colômbia se distribuem ao longo da borda da Placa Sul Americana. O contato dessa placa com outra em movimento, como a de Nazca, deforma a crosta terrestre e armazena tensões velozmente. Uma vez liberadas abruptamente, essas tensões se traduzem em terremotos. No caso brasileiro ocorre um sismo

de magnitude 5 a cada cinco anos, em média. Na área andina a frequência de sismos de magnitude 5 é duas vezes por semana, clara indicação da relativa estabilidade do chão brasileiro. Já os sismos de pequena a moderada grandeza são menos raros no País. Os de magnitude 5 podem causar danos consideráveis, dependendo da localização do foco. O maior sismo do Brasil ocorreu na Região Norte de Mato Grosso, em 1955, com magnitude 6,2. A região epicentral era então desabitada. Acredita-se que ocorram no País dois sismos por século de magnitude superior a 6. Uma vez por mês é taxa de ocorrência nos Andes. O risco de tremores no País é baixo mais não é nulo, ressaltam os autores do estudo em tela.

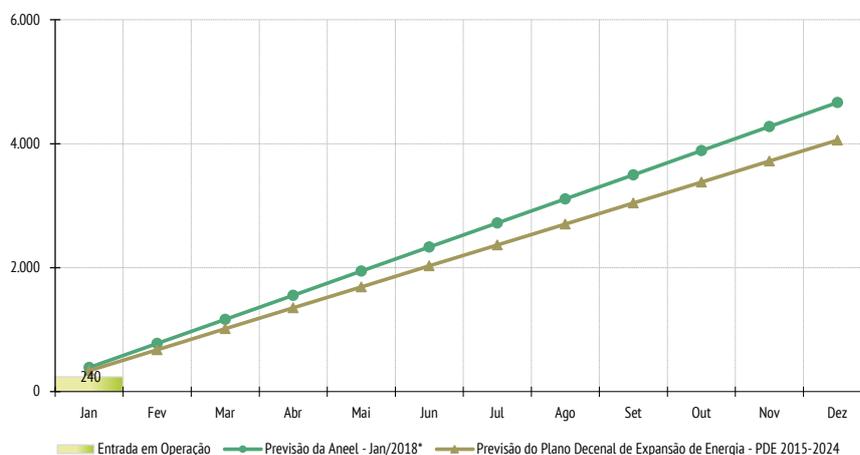
Em suma, a atividade sísmica no País é comprovadamente baixa. Os sismos médios e moderados de magnitude inferior a 6 podem ocorrer em qualquer região mas são improváveis. Embora inúmeros projetos de obras infra estruturais a descartem, não pode ser ignorada na implantação de instalações críticas, como barragens de hidrelétricas e centrais nucleares. São casos que demandam continuada análise sismológica para afastar a indesejada surpresa de eventos extremos.

Position paper do International Commission on Large Dams, preparado pelo Committee on Seismic Aspects of Dam Design, adverte que a prevenção de defluxo descontrolado dos reservatórios durante fortes terremotos requer que a barragem possa suportar até mesmo os abalos associados a terremotos de extrema intensidade. Isso corresponde ao designado na literatura técnica como Safety Evaluation Earthquake ou Maximum Credible Earthquake.

### 1.1.3. Expansão da Capacidade de Geração

O gráfico apresentado a seguir ilustra os acréscimos mensais de capacidade geradora no sistema interligado nacional. As linhas representam uma média teórica de entrada uniforme de capacidade geradora para que a previsão seja atingida.

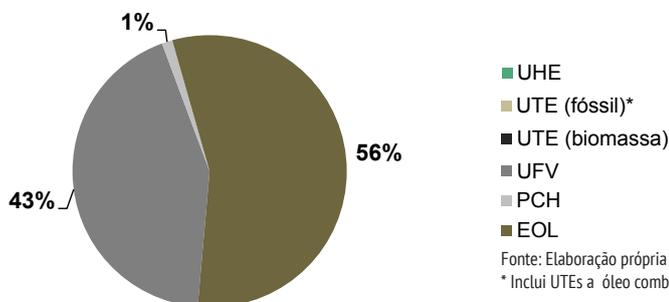
**Expansão da Capacidade de Geração em 2019 (MW)**  
De 1º de janeiro a 15 de novembro



Fonte: Elaboração própria com dados da ANEEL e da EPE.  
\*Em Janeiro de 2018 a previsão conservadora da Aneel foi igual a otimista.

Em 2019, até 15 de janeiro, entraram em operação 240 MW. Desse total, as EOLs representaram 56%, totalizando 134 MW. As UFVs representaram 43% (103 MW), as PCHs apenas 1% (3 MW).

**Distribuição da Capacidade Instalada por Tipo de Usina (%)**  
De 1º de janeiro a 15 de janeiro de 2019



Fonte: Elaboração própria com dados da ANEEL.  
\* Inclui UTEs a óleo combustível, óleo diesel, gás natural e carvão.

### 1.2. Consumo de Energia Elétrica (EPE)

O mercado nacional de fornecimento de energia elétrica a consumidores livres e cativos atingiu, em dezembro de 2018, 39.771 GWh, apresentando valor similar ao observado em dezembro de 2017.

O consumo industrial de energia elétrica foi de 14,001 GWh, valor 1% inferior ao observado no mesmo mês de 2017. O consumo industrial de energia elétrica representou 35% do total de energia elétrica consumida em dezembro de 2018.

Este quadro pode estar refletido no Nível de Utilização da Capacidade Instalada (NUCI) da Indústria (FGV) que registrou um valor baixo (75%) no mês representando uma alta ociosidade do parque produtivo.

**Consumo de Energia Elétrica por Classe (GWh)**

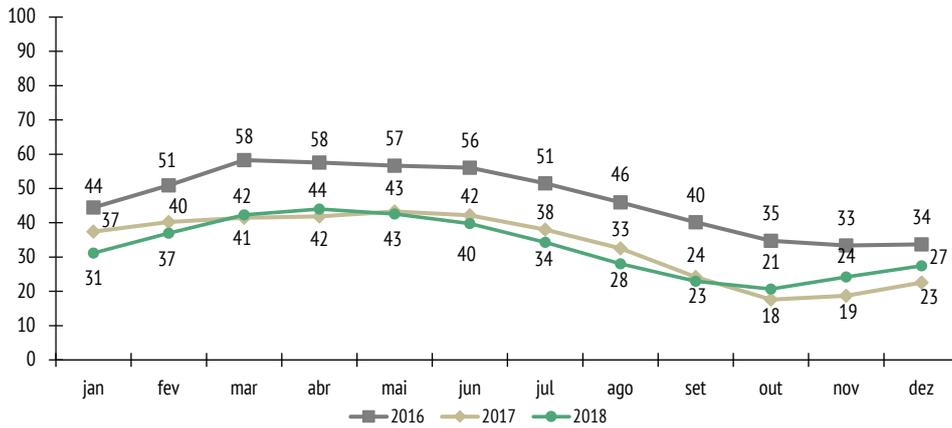
Classe	Dezembro	Dezembro	Var.	Jan-Dez	Jan-Dez	Var.
	2017	2018		2017	2018	
Residencial	11.441	11.519	1	134.368	136.022	1
<b>Industrial</b>	<b>14.124</b>	<b>14.001</b>	<b>-1</b>	<b>167.398</b>	<b>169.549</b>	<b>1</b>
Comercial	7.620	7.696	1	88.292	88.815	1
Outras	6.391	6.555	3	77.103	77.856	1
<b>Total</b>	<b>39.576</b>	<b>39.771</b>	<b>0</b>	<b>467.161</b>	<b>472.242</b>	<b>1</b>

Fonte: Elaboração própria com dados da EPE.

### 1.3. Energia Armazenada Verificada (ONS)

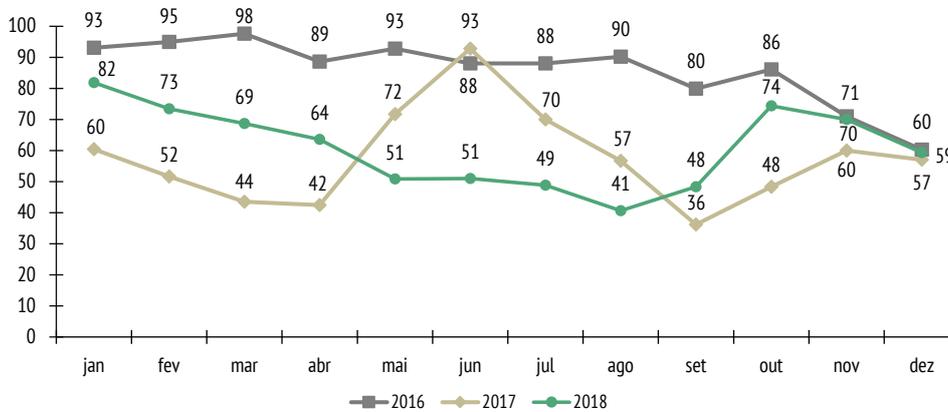
Em dezembro de 2018, as Regiões Sudeste e Centro Oeste apresentaram 4 pontos percentuais de energia armazenada abaixo da verificada em dezembro de 2017, a Região Sul 2 pontos percentuais acima, a Região Nordeste 27 pontos percentuais e a Região Norte 4 pontos percentuais acima da energia armazenada verificada em 2018.

**Energia Armazenada Verificada  
Sudeste e Centro-Oeste (%)**



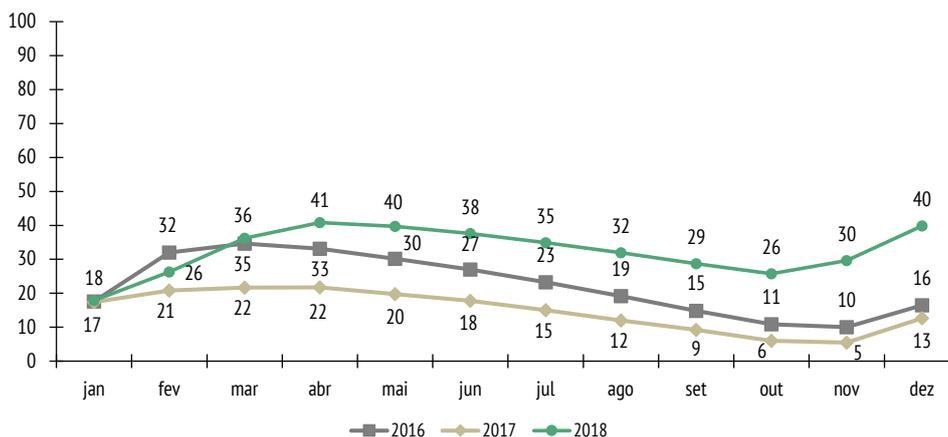
Fonte: Elaboração própria com dados do ONS.

**Energia Armazenada Verificada  
Sul (%)**

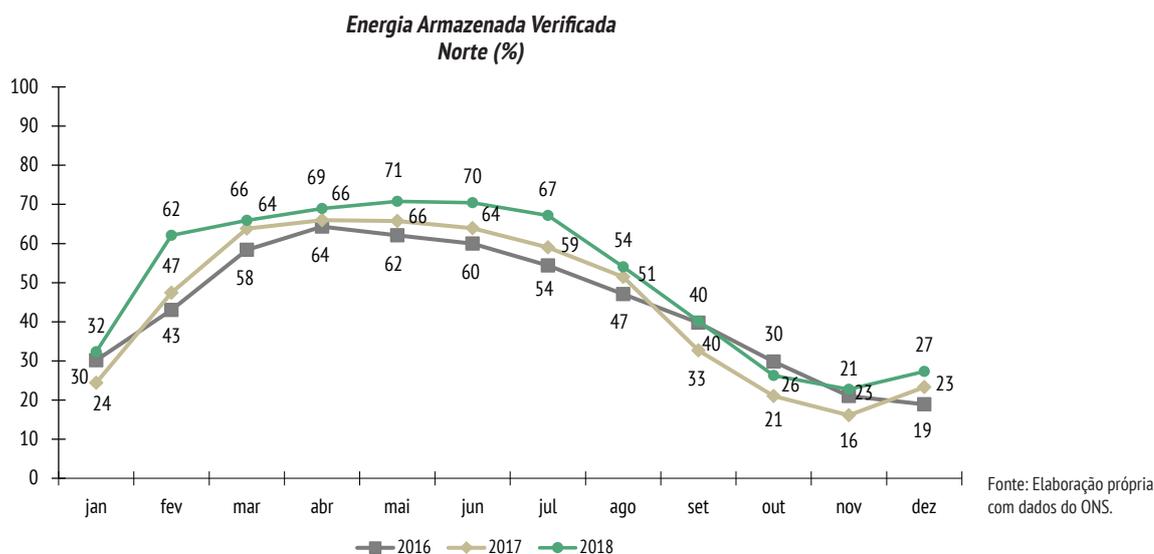


Fonte: Elaboração própria com dados do ONS.

**Energia Armazenada Verificada  
Nordeste (%)**



Fonte: Elaboração própria com dados do ONS.



### 1.4. Preço de Liquidação das Diferenças (CCEE)

O Preço de Liquidação das Diferenças (PLD) é utilizado para valorar a compra e a venda de energia no mercado de curto prazo. O PLD é um valor determinado semanalmente para cada patamar de carga com base no custo marginal de operação, limitado por um preço máximo e mínimo vigentes para cada período de apuração e para cada submercado. Os intervalos de duração de cada patamar são determinados para cada mês de apuração pelo ONS e informados à Câmara de Comercialização de Energia Elétrica - CCEE, para que sejam considerados no sistema de contabilização e liquidação. Em 2018, o PLD mínimo e máximo são, respectivamente, R\$ 98,97 e R\$ 101,75/MWh.

Na quarta semana de dezembro de 2018, o PLD estava entre R\$ 88,14 e R\$ 85,99 para as Regiões Sudeste, Centro-Oeste, Sul e Nordeste. Para a Região Norte o PLD estava em R\$ 40,16.

**Preço de Liquidação das Diferenças - PLD (R\$/MWh)  
Semana 4 - Período: 22/12/2018 a 28/12/2018**

Carga	Sudeste/Centro-Oeste	Sul	Nordeste	Norte
Pesada	88,14	88,14	88,14	40,16
Média	88,14	88,14	88,14	40,16
Leve	85,99	85,99	85,99	40,16

Fonte: Elaboração própria com dados da CCEE.

O cálculo da média mensal do PLD por submercado considera os preços semanais por patamar de carga leve, média e pesada, ponderado pelo número de horas em cada patamar e em cada semana do mês, para todas as Regiões. No mês de dezembro de 2018, o PLD estava em R\$ 78,96 para as Regiões Sudeste, Centro-Oeste e Sul, cerca de 66% abaixo do PLD observado em dezembro de 2018. A Região Nordeste teve média mensal de R\$ 71,13, valor 70% abaixo do mesmo mês do ano anterior. Para a Região Norte o PLD estava em R\$ 51,61, cerca de 78% abaixo do PLD observado em dezembro de 2018.

**Preço de Liquidação das Diferenças - PLD (R\$/MWh)  
Mensal**

Região	Dezembro	Dezembro	Variação (%)
	2017	2018	
Sudeste/Centro-Oeste	235,07	78,96	-66
Sul	235,29	78,96	-66
Nordeste	234,20	71,13	-70
Norte	233,27	51,61	-78

Fonte: Elaboração própria com dados da CCEE.

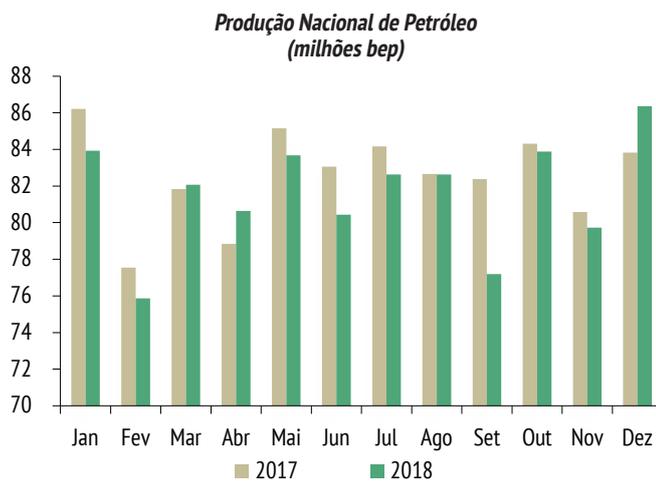
## 2. PETRÓLEO

### 2.1. Produção, Comércio Exterior e Processamento de Petróleo (ANP)

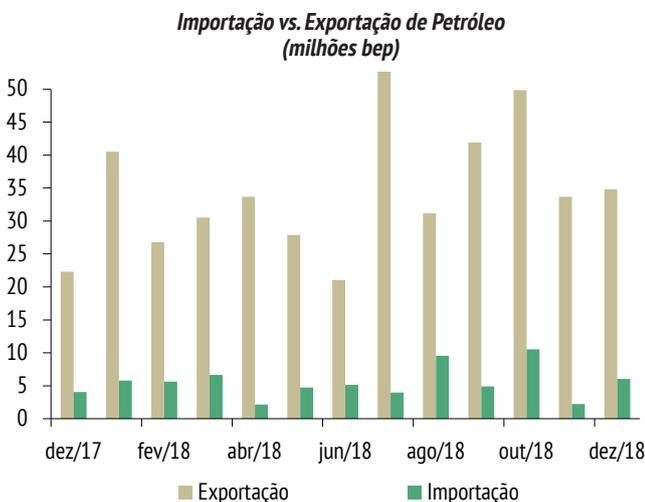
A produção nacional de petróleo, no mês de dezembro de 2018, foi de 86 milhões de barris equivalentes de petróleo (bep), volume 3% superior ao produzido no mesmo mês do ano anterior. No acumulado do ano, a produção foi 1% inferior ao ano anterior.

O grau API (escala que mede a densidade dos líquidos derivados do petróleo) médio do petróleo produzido em dezembro de 2018 foi de 27,2°, sendo que 37,4% da produção foi considerada óleo leve (maior ou igual a 31°API), 49,0% foi considerada óleo médio (entre 22°API e 31°API) e 13,6% foi considerado óleo pesado (menor que 22°API).

O volume correspondente ao processamento de petróleo nas refinarias nacionais, em dezembro de 2018, foi de 52 milhões bep. Esse volume foi 1,3% superior ao observado em dezembro de 2017. No acumulado do ano, o volume de processamento foi similar ao do ano interior.

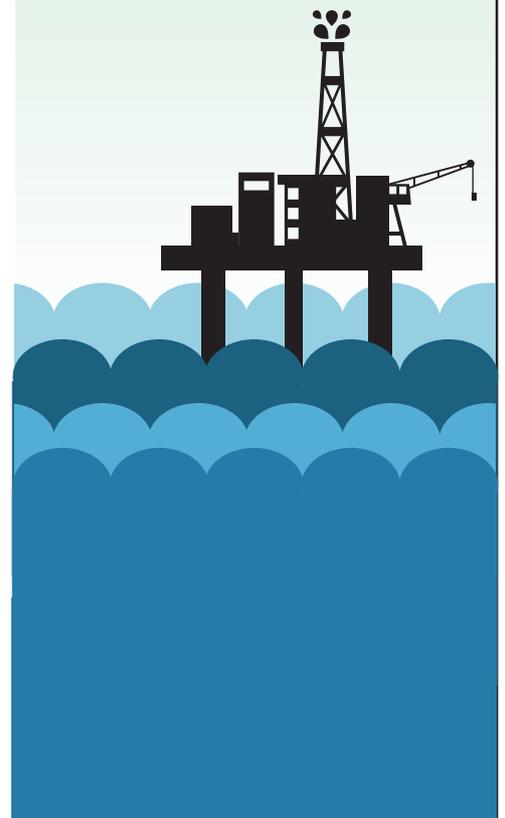


Fonte: Elaboração própria com dados da ANP.



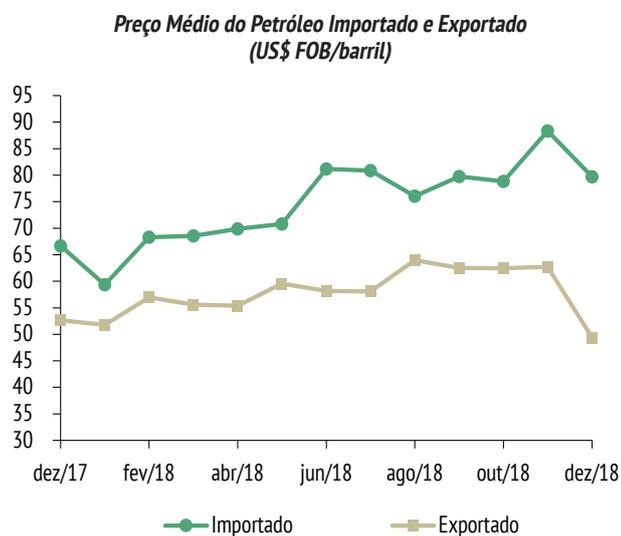
Fonte: Elaboração própria com dados da ANP.

*De acordo com a ANP, em dezembro de 2018, cerca de 96,0% da produção de petróleo do Brasil foi extraída de campos marítimos.*



O volume de petróleo exportado pelo País, em dezembro de 2018, foi de 35 milhões de bep, volume 56% superior ao exportado em dezembro de 2017. No acumulado do ano, o volume de petróleo exportado foi 13% superior ao observado no mesmo período de 2017.

O preço médio do petróleo importado pelo País, em dezembro de 2018, foi de US\$ 79,69/barril, valor 19,5% superior ao observado em dezembro de 2017.

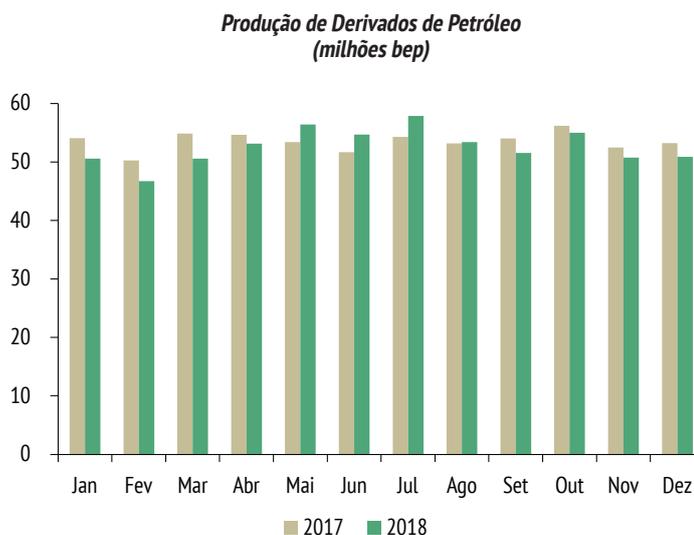


Fonte: Elaboração própria com dados da ANP.

## 2.2. Produção e Comércio Exterior de Combustíveis Derivados de Petróleo (ANP)

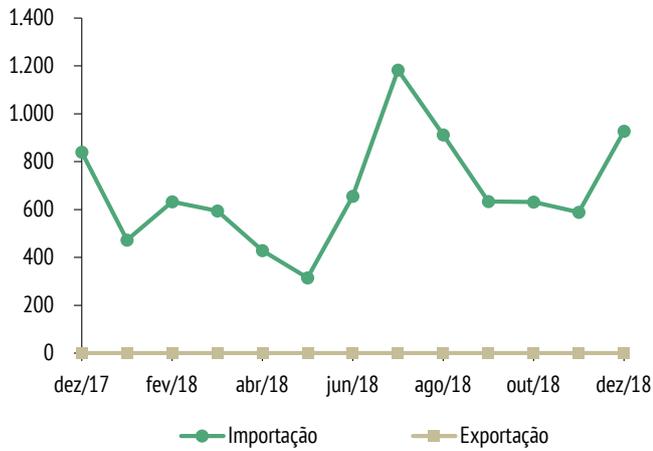
Em dezembro de 2018, a produção nacional de derivados de petróleo foi de 51 milhões bep (1 bep equivale a 0,16 m<sup>3</sup>), volume 4,4% inferior ao produzido em dezembro de 2017. No acumulado do ano, a produção nacional de derivados foi 1,7% inferior ao mesmo período do ano passado.

A importação de derivados de petróleo, em dezembro de 2018 foi de 21 milhões bep, valor 22,6% superior ao registrado em dezembro do ano anterior. No acumulado do ano, a importação observada foi 8,4% inferior ao mesmo período do ano passado.



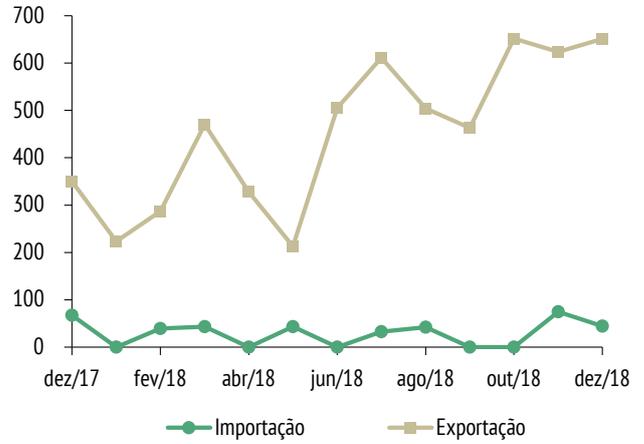
Fonte: Elaboração própria com dados da ANP.

**Importação e Exportação de Nafta**  
(mil m<sup>3</sup>)



Fonte: Elaboração própria com dados da ANP.

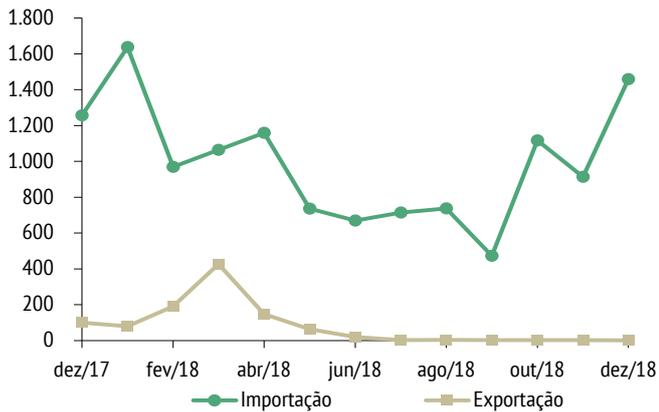
**Importação e Exportação de Óleo Combustível**  
(mil m<sup>3</sup>)



Fonte: Elaboração própria com dados da ANP.

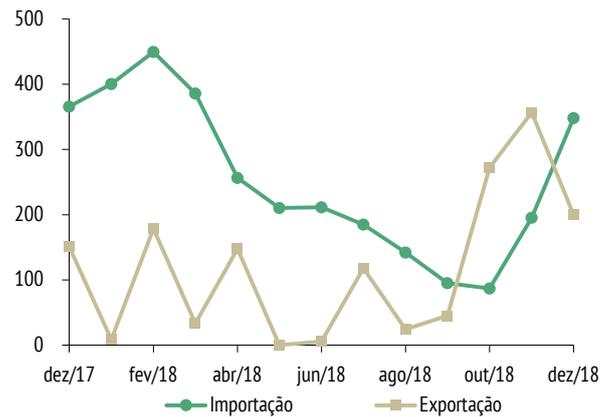
Com respeito à exportação de derivados de petróleo, em dezembro de 2018, foi constatado um total de 7,1 milhões bep, o que representa um volume 3,9% inferior ao observado no mesmo mês de 2017. No acumulado do ano, a exportação foi 6,3% superior.

**Importação e Exportação de Óleo Diesel**  
(mil m<sup>3</sup>)



Fonte: Elaboração própria com dados da ANP.

**Importação e Exportação de Gasolina**  
(mil m<sup>3</sup>)



Fonte: Elaboração própria com dados da ANP.

## 2.3. Dependência Externa de Petróleo e Derivados (ANP)

Em dezembro de 2018, o Brasil registrou uma dependência externa negativa de 22% na balança comercial de petróleo e derivados. A importação de petróleo e derivados foi 15 milhões bep inferior à exportação de petróleo e derivados frente a um consumo aparente de 71 milhões de bep. Em dezembro de 2017, a dependência externa foi negativa em 5%. No acumulado do ano de 2018, foi observada uma dependência negativa de 36%.

**Dependência Externa de Petróleo e Derivados (milhões bep)**

	Dezembro/2017	Jan-Dez/2017	Dezembro/2018	Jan-Dez/2018
Produção de Petróleo (a)	84	991	86	991
Imp. Líq. de Petróleo (b)	-18	-329	-29	-364
Imp. Líq. de Derivados (c)	13	102	13	102
Consumo Aparente (d)=(a+b+c)	79	763	71	728
Dependência Externa (e)=(d-a)	-5	-227	-15	-262
<b>Dependência Externa (e)/(d)</b>	<b>-6%</b>	<b>-30%</b>	<b>-22%</b>	<b>-36%</b>

Fonte: Elaboração própria com dados da ANP.

## 2.4. Balança Comercial de Petróleo e Derivados (ANP)

A balança comercial brasileira de petróleo e derivados, em dezembro de 2018, apresentou saldo positivo de US\$ 71 milhões FOB. Ou seja, o Brasil exportou US\$ 71 milhões FOB mais do que importou. No mesmo mês do ano anterior, esse saldo foi positivo em US\$ 174 milhões FOB. No acumulado do ano, a balança comercial de petróleo e derivados apresentou saldo positivo de US\$ 12,1 bilhões FOB.

**Balança Comercial de Petróleo e Derivados (milhão US\$ FOB)**

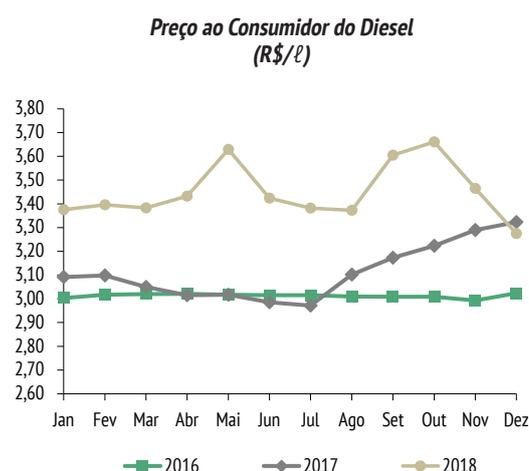
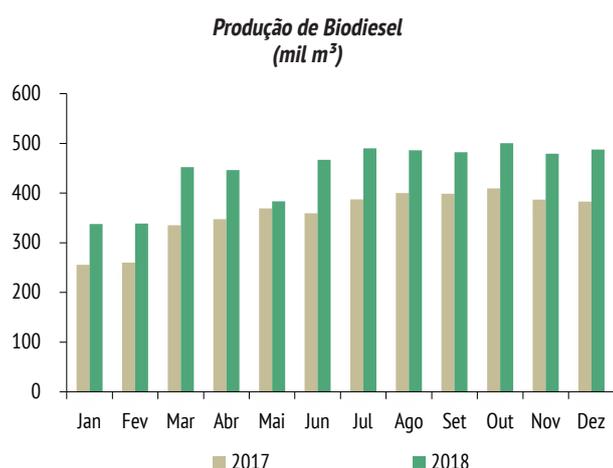
	Dezembro/2017	Jan-Dez/2017	Dezembro/2018	Jan-Dez/2018
<b>Petróleo</b>				
Receita com exportação (a)	1.175	16.625	1.720	25.097
Dispêndio com importação (b)	271	2.967	482	5.043
Balança Comercial (c)=(a-b)	903	13.658	1.238	20.054
<b>Derivados</b>				
Receita com exportação (d)	505	4.815	539	6.768
Dispêndio com importação (e)	1.234	12.968	1.706	14.697
Balança Comercial (f)=(d-e)	-730	-8.154	-1.167	-7.929
<b>Petróleo e Derivados</b>				
Receita Total com exportação (g)=(a+d)	1.680	21.440	2.258	31.865
Dispêndio Total com importação (h)=(b+e)	1.506	15.935	2.188	19.740
<b>Balança Total (i)=(g)-(h)</b>	<b>174</b>	<b>5.504</b>	<b>71</b>	<b>12.125</b>

Fonte: Elaboração própria com dados da ANP.

## 3. BIOCOMBUSTÍVEIS

### 3.1. Produção de Biodiesel (ANP)

A produção nacional de biodiesel, em dezembro de 2018, foi de 487 mil m<sup>3</sup>, montante 27,4% superior ao produzido em dezembro de 2017. No acumulado do ano, a produção de biodiesel foi 24,7% superior. O preço do óleo diesel (misturado com biodiesel), em dezembro de 2018, foi de R\$ 3,275/ℓ, valor 1,4% inferior ao observado em dezembro de 2017.



Fonte: Elaboração própria com dados da ANP.

Fonte: Elaboração própria com dados da ANP.

### 3.2. Álcool

#### 3.2.1. Produção de Álcool e Açúcar (MAPA)

A safra 2018/2019 produziu, até o dia 31 de dezembro de 2018, 31,2 milhões m<sup>3</sup> de álcool, sendo 22,2 milhões m<sup>3</sup> referentes à produção de álcool etílico hidratado (71,2%). A produção total de álcool foi 17% superior em relação ao mesmo período da safra anterior.

A produção de açúcar no mesmo período foi de 27,6 milhões ton, volume 25% inferior ao observado no mesmo período da safra 2017/2018.

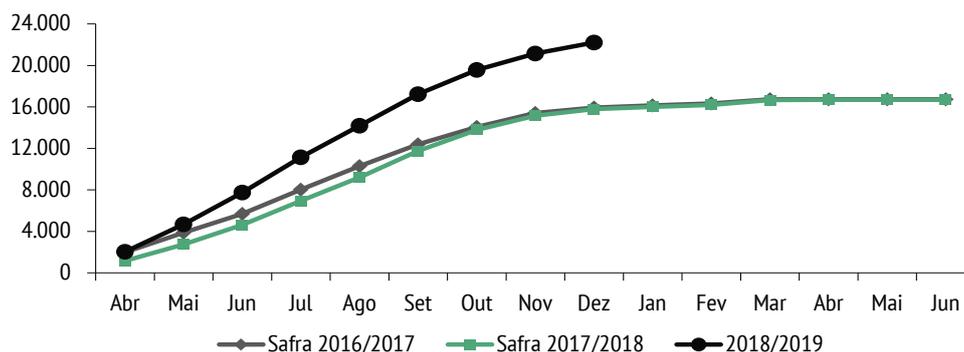
As safras se iniciam em abril e se encerram em junho do ano posterior. Assim, durante 3 meses se observam duas safras paralelas nos diferentes Estados brasileiros.

**Produção de Álcool e Açúcar - Valores Acumulados**

	Safra 2017/2018 (até 31 de dezembro de 2017)	Safra 2018/2019 (até 31 de dezembro de 2018)	Variação (%)
Álcool Anidro (mil m <sup>3</sup> )	10.819	8.965	-17
Álcool Hidratado (mil m <sup>3</sup> )	15.786	22.203	41
<b>Total Álcool (mil m<sup>3</sup>)</b>	<b>26.605</b>	<b>31.168</b>	<b>17</b>
Açúcar (mil ton)	36.992	27.605	-25

Fonte: Elaboração própria com dados do MAPA.

**Produção de Álcool Etílico Hidratado (mil m<sup>3</sup>)**



Fonte: Elaboração própria com dados do MAPA.

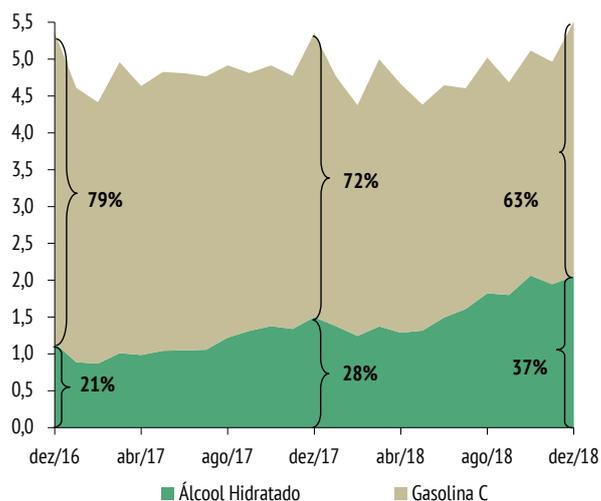
### 3.2.2. Vendas de Álcool Etílico Hidratado (ANP)

As vendas de álcool etílico hidratado foram de 2 milhões m<sup>3</sup> em dezembro de 2018. Esse número representa um aumento de 37,2% em relação ao volume vendido em dezembro do ano anterior.

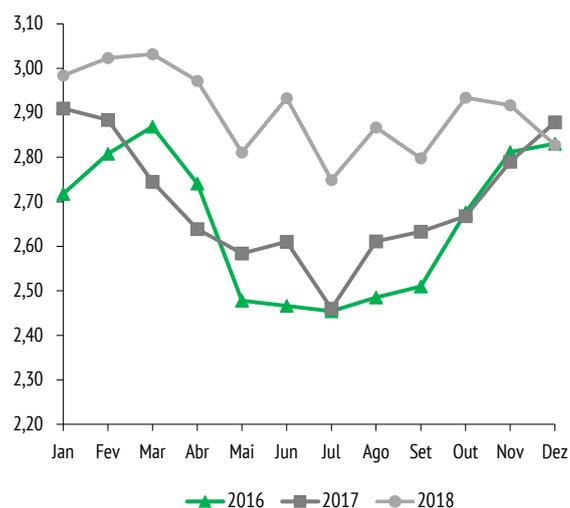
As vendas de álcool etílico hidratado representaram 37% do universo de vendas do álcool e da gasolina em dezembro de 2018. Essa participação foi 9 pontos percentuais superiores ao observado em dezembro do ano anterior.

Em dezembro de 2018, o preço médio ao consumidor do álcool etílico hidratado foi de R\$ 2,828/ℓ, valor 1,8% inferior ao registrado no mesmo período de 2017.

**Vendas de Álcool Etílico Hidratado e Gasolina C<sup>1</sup> (milhão m<sup>3</sup>)**



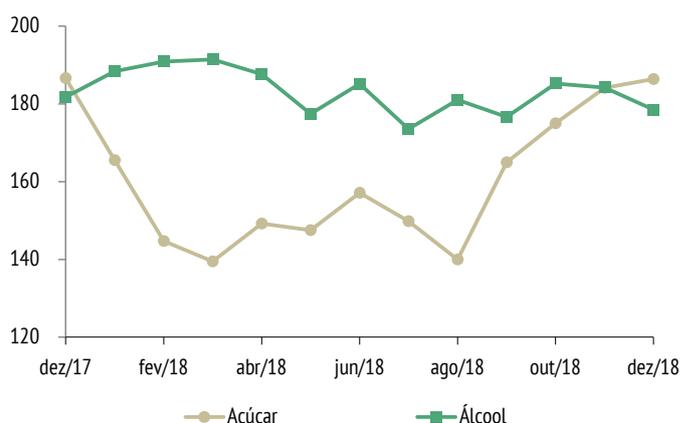
**Preço ao Consumidor do Álcool Etílico Hidratado (R\$/ℓ)**



<sup>1</sup>Gasolina C: Gasolina A + percentual de Álcool Anidro.  
Fonte: Elaboração própria com dados da ANP.

Fonte: Elaboração própria com dados da ANP.

**Índice de Preço do Açúcar\* e do Álcool Etílico Hidratado  
(JAN/07 = 100)**



Fonte: Elaboração própria com dados da ANP e da ESALQ/USP.

\* Foi considerado o preço do açúcar cristal observado no Estado de São Paulo, no 1º dia útil de cada mês, divulgado pela ESALQ/USP.

## 4. GÁS NATURAL

### 4.1. Produção, Importação e Oferta Interna de Gás Natural (ANP)

A produção nacional diária média de gás natural, em dezembro de 2018, foi de 114 milhões m<sup>3</sup>/dia, representando um aumento de 0,3% comparado à média verificada em dezembro de 2017.

A importação de gás natural realizada pelo País, em outubro de 2018, foi de 19 milhões m<sup>3</sup>/dia. A oferta total líquida desse energético, descontando o gás natural queimado, perdido, reinjetado e consumido nas unidades de exploração e produção foi de 109 milhões m<sup>3</sup>/dia. Este montante é 25% inferior ao observado em dezembro de 2017.

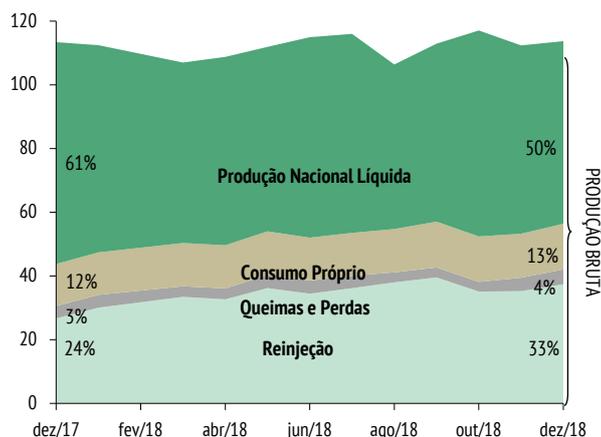
*A proporção de gás natural queimado, perdido, reinjetado e consumido nas unidades de exploração e produção (E&P) foi de 50% em dezembro de 2018. Em dezembro de 2017, essa proporção havia sido de 39%.*

**Balanço do Gás Natural no Brasil (mil m<sup>3</sup>/dia)**

	Média em Dezembro/2017	Média do período Jan-Dez/2017	Média em Dezembro/2018	Média do período Jan-Dez/2018	Variação (%)
<b>Produção Nacional<sup>1</sup></b>	<b>113.373</b>	<b>109.888</b>	<b>113.684</b>	<b>111.924</b>	<b>0%</b>
- Reinjeção	26.696	27.603	37.405	35.087	40%
- Queimas e Perdas	3.866	3.774	4.646	3.720	20%
- Consumo Próprio	13.202	13.441	14.324	13.734	8%
<b>= Produção Nac. Líquida</b>	<b>69.608</b>	<b>65.069</b>	<b>57.309</b>	<b>59.382</b>	<b>-18%</b>
+ Importação	31.721	29.088	19.009	30.758	-40%
<b>= Oferta</b>	<b>101.329</b>	<b>94.157</b>	<b>76.318</b>	<b>90.139</b>	<b>-25%</b>

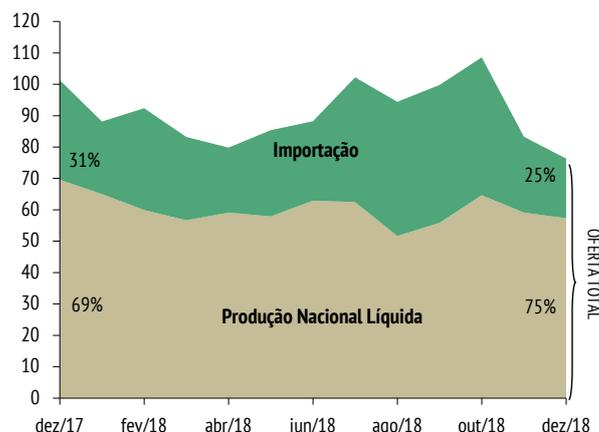
<sup>1</sup> Não inclui Gás Natural Liquefeito.  
Fonte: Elaboração própria com dados da ANP.

**Produção Nacional Bruta de Gás Natural**  
(milhão m<sup>3</sup>/dia)



Fonte: Elaboração própria com dados da ANP.

**Oferta Total de Gás Natural**  
(milhão m<sup>3</sup>/dia)



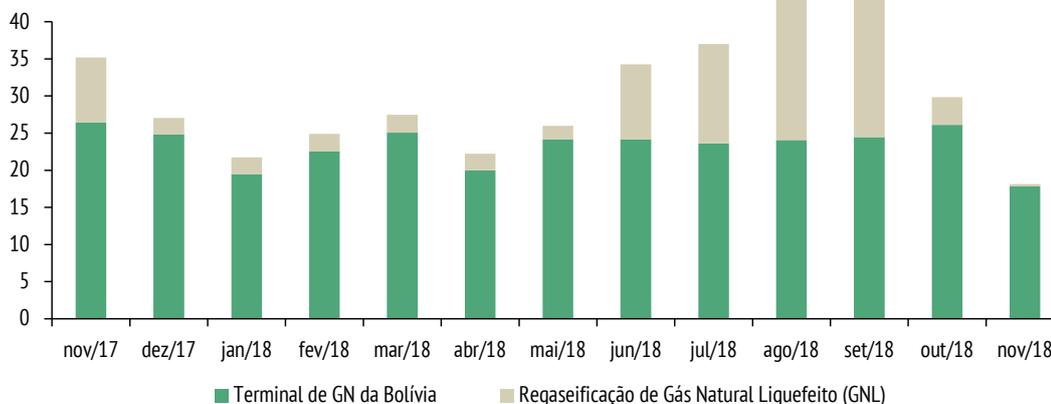
Fonte: Elaboração própria com dados da ANP.

## 4.2. Importação Média de Gás Natural (MME)

A importação média de Gás Natural da Bolívia, em novembro de 2018, foi de 18 milhões de m<sup>3</sup>/dia, volume 32% inferior ao observado no mesmo mês de 2017.

Em novembro de 2018, a importação média de Gás Natural Liquefeito (GNL) totalizou 250 mil m<sup>3</sup>/dia, volume 97% inferior ao montante observado no mesmo mês do ano anterior.

**Importação de Gás Natural (milhões m<sup>3</sup>/dia)**



Fonte: Elaboração própria com dados do Ministério de Minas e Energia.

## 4.3. Consumo de Gás Natural (ABEGÁS)

O consumo de gás natural no país em novembro de 2018 foi, em média, cerca de 55,1 milhões de m<sup>3</sup>/dia. Essa média é 26% inferior ao volume médio diário consumido em novembro de 2017. O setor industrial, em novembro de 2018, consumiu cerca de 29,3 milhões de m<sup>3</sup>/dia de gás natural, volume 5% superior ao apresentado no mesmo mês do ano anterior.

O setor industrial foi responsável por 53% do consumo de gás natural em novembro de 2018. A geração elétrica foi o segundo maior setor em consumo, responsável por 24% do volume total de gás consumido no mesmo mês.

**Consumo de Gás Natural por Segmento**

	Médio (mil m <sup>3</sup> /dia)		Variação %	
	Nov-2017	Nov-2018	Nov-2018/Nov-2017	Acumulado no Ano
<b>Industrial</b>	<b>28.026</b>	<b>29.326</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
Automotivo	5.589	6.393	14	13
Residencial	1.182	1.240	5	8
Comercial	793	848	7	9
Geração Elétrica	33.966	13.191	-61	-5
Co-geração*	3.059	2.920	-5	8
Outros	2.361	1.197	-49	-36
<b>Total</b>	<b>74.976</b>	<b>55.114</b>	<b>-26</b>	<b>0</b>

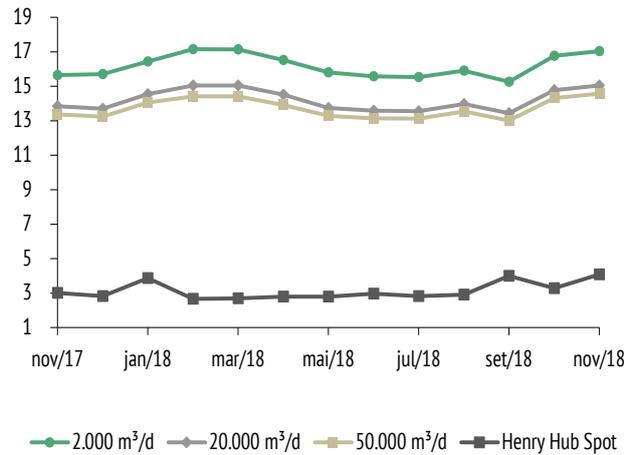
\*O segmento co-geração contempla os consumos de co-geração industrial e co-geração comercial.  
Fonte: Elaboração própria com dados da Abegás.

#### 4.4. Preço do Gás Natural (MME)

O preço médio do gás natural ao consumidor industrial, em novembro de 2018, foi de US\$ 15,56/MMBTU, valor 9% superior ao observado em novembro de 2017 (US\$ 14,83/MMBTU). Esse valor inclui impostos e custos de transporte.

Em novembro de 2018, o preço médio do gás natural no mercado spot Henry Hub foi de US\$ 4,09/MMBTU, 36% superior ao apresentado em novembro de 2017. Esse preço não inclui impostos, transporte nem margem do distribuidor e é estabelecido nos dias úteis em negociações para entrega do dia seguinte.

Preço Médio do Gás Natural: Consumidor Industrial<sup>1</sup> e do Mercado Spot Henry Hub<sup>2</sup> (US\$/MMBTU)



Fonte: Elaboração própria com dados do Ministério de Minas e Energia e do Governo de Nebraska (EUA).  
<sup>1</sup> Preço com impostos e custo de transporte. Média mensal.  
<sup>2</sup> Preço sem impostos e custo de transporte. Média ponderada mensal das cotações diárias.

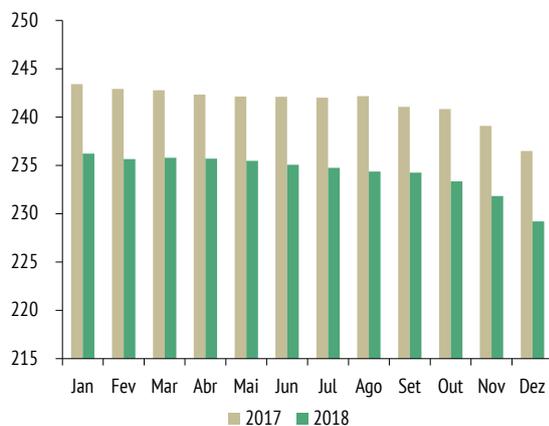
## 5. TELECOMUNICAÇÕES

### 5.1. Serviços Contratados Ativos de Internet Móvel e Fixa (ANATEL)

O número total de acessos via telefonia móvel em dezembro de 2018 foi de 229 milhões, montante 3% inferior ao observado no mesmo período de 2017.

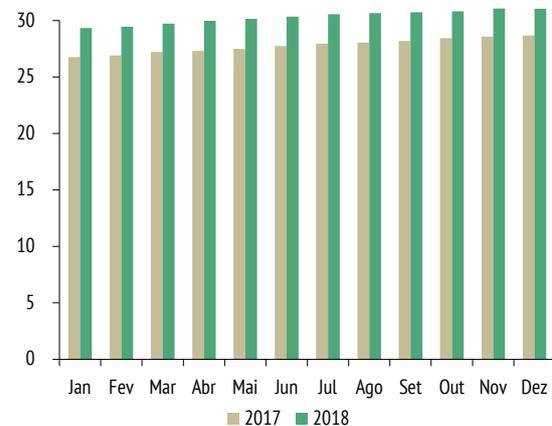
Os acessos totais de internet fixa tiveram um crescimento de 8% se compararmos com os valores de dezembro de 2017. Em dezembro de 2018 tivemos aproximadamente 31 milhões de acessos fixos.

Acessos Fixos Instalados (milhões)



Fonte: Elaboração própria com dados da Anatel.

Acessos Fixos Em Serviço (milhões)



Fonte: Elaboração própria com dados da Anatel.

## 5.2. Acessos em Internet Fixa por Faixa de Velocidade (ANATEL)

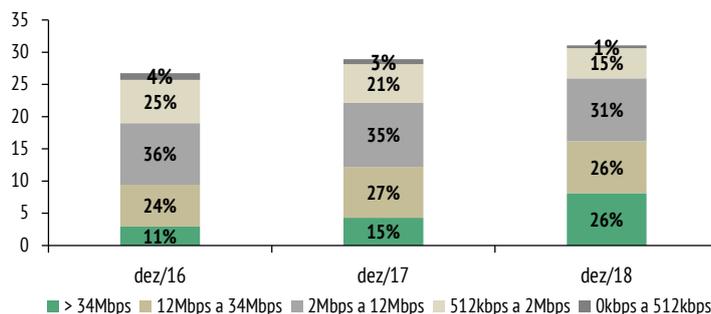
Em dezembro de 2018, a faixa de velocidade entre 0 Kbps a 512 Kbps representou 1% do total de acessos (410 mil) e teve redução de 45% do número de acessos observados em dezembro de 2017. Os acessos com velocidade entre 512 Kbps e 2 Mbps totalizaram 4,68 milhões, valor 22% inferior ao verificado em dezembro do ano anterior. A faixa de velocidade de 2 Mbps a 12Mbps teve redução de 2% do total do seu número de acessos (9,77 milhões) em dezembro de 2018 com relação ao mesmo mês do ano interior.

Os acessos na faixa de 12 Mbps a 34 Mbps representaram 26% do total de acessos (8,1 milhões), montante 1% abaixo do observado em dezembro de 2017. Os acessos em internet fixa com velocidade superior a 34 Mbps totalizaram 8,1 milhões, valor 89% superior ao verificado no mesmo mês do ano interior.

A velocidade média ponderada dos acessos em internet fixa é calculada ponderando a média das faixas de velocidades pelo número de acessos do mês de referência.

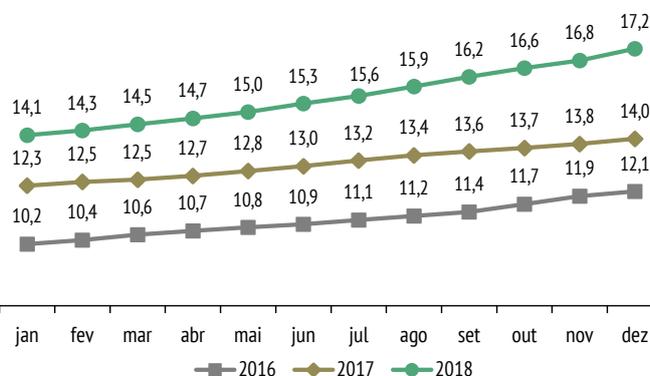
Em dezembro de 2018, a velocidade média ponderada foi de 17 Mbps, valor 21% superior a velocidade verificada em dezembro de 2017.

**Evolução dos Acessos por Faixa de Velocidade (Milhões)**



Fonte: Elaboração própria com dados da Anatel.

**Velocidade média ponderada dos acessos em internet fixa (Mbps)**



Fonte: Elaboração própria com dados da Anatel.

# 6. TRANSPORTES

## 6.1. Portos Selecionados e Terminais de Uso Privativo (ANTAQ)

Em novembro de 2018, a movimentação de granel sólido nos portos públicos e nos terminais de uso privativo (TUPs) foi 9% superior em relação a novembro de 2017. A movimentação de granel líquido e gasoso foi 5% superior ao movimentado no mesmo mês do ano anterior, enquanto a carga geral apresentou um valor 16% superior ao de 2017.

Os TUPs representaram 69% da movimentação total de carga nos portos e terminais em novembro de 2018. A movimentação total nos TUPs foi de 60.161 mil toneladas, volume 7% superior ao observado em novembro de 2017. Os portos públicos movimentaram 26.425 mil toneladas, volume 13% superior em comparação com mesmo mês do ano anterior.

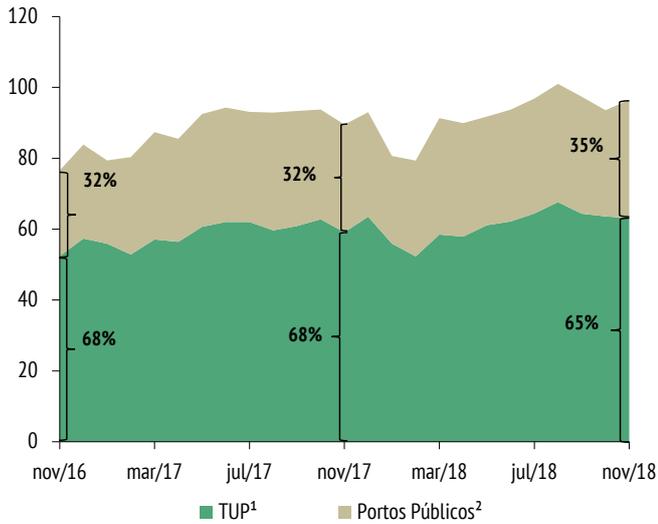
A quantidade de contêineres movimentados em todos os portos organizados e terminais privados do País, em outubro de 2018, foi de 864 mil TEUs (*twenty-foot equivalent unit*), volume 5% superior em relação ao mesmo mês do ano anterior.

**Movimentação Total de Cargas - por natureza\* (mil t)**

	Período		Varição %
	Nov/2017	Nov/2018	Nov-2018/ Nov-2017
<b>Granel Sólido (a)</b>	<b>56.410</b>	<b>61.366</b>	<b>9%</b>
Portos Públicos	17.063	19.232	13%
TUPs	39.347	42.134	7%
<b>Granel Líquido (b)</b>	<b>18.836</b>	<b>19.786</b>	<b>5%</b>
Portos Públicos	4.834	4.925	2%
TUPs	14.003	14.861	6%
<b>Carga Geral (c)</b>	<b>4.680</b>	<b>5.434</b>	<b>16%</b>
Portos Públicos	1.543	2.268	47%
TUPs	3.137	3.166	1%
<b>Total (a+b+c)</b>	<b>79.927</b>	<b>86.586</b>	<b>8%</b>
Portos Públicos	23.440	26.425	13%
TUPs	56.487	60.161	7%

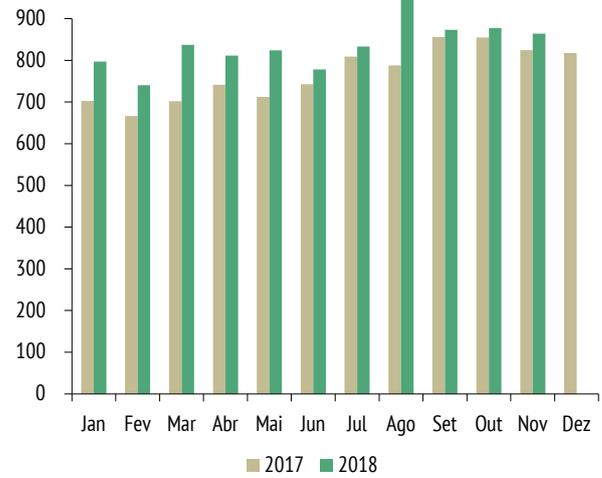
Fonte: Sistema de Informações Gerenciais da ANTAQ. Dados sujeitos a alteração.  
\* Terminais de uso privativo (114 instalações).  
Portos públicos (33 instalações).

**Movimentação Total de Cargas  
(milhões t)**



Fonte: Sistema de Informações Gerenciais da ANTAQ. Dados sujeitos a alteração.  
\*Terminais de uso privativo (114 instalações).  
Portos públicos (33 instalações).

**Movimentação Total de Contêineres\*  
(mil TEUs)**



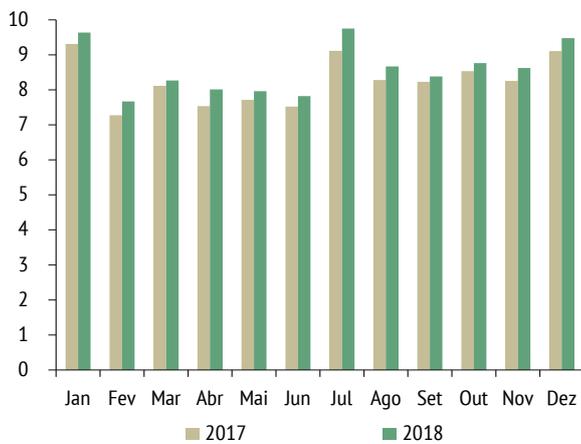
Fonte: Sistema de Informações Gerenciais da ANTAQ. Dados sujeitos a alteração.  
\*Terminais de uso privativo (114 instalações).  
Portos públicos (33 instalações).

## 6.2. Transporte Aéreo (ANAC)

A movimentação de passageiros pagos em dezembro de 2018, somando mercado nacional e internacional, foi de 9,5 milhões de passageiros, valor 4% superior ao averiguado no mesmo mês do ano anterior. Os passageiros nacionais representam 91% da movimentação total de dezembro de 2018.

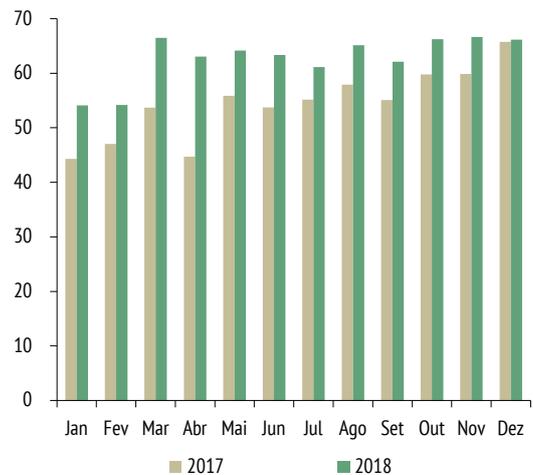
A movimentação de carga aérea total no País em dezembro de 2018, somando mercado nacional e internacional, foi de 66,2 mil toneladas, montante 0,6% inferior ao averiguado no mesmo mês do ano anterior. A carga doméstica respondeu por 65% do total de cargas movimentado no período.

**Movimentação mensal de Passageiros  
(milhões)**



Fonte: Elaboração própria com dados da ANAC.

**Movimentação mensal de Cargas  
(mil t)**



Fonte: Elaboração própria com dados da ANAC.

### 6.3. Cargas Ferroviárias (ANTT)

A movimentação de mercadorias nas ferrovias, em dezembro de 2018, foi de 50,5 milhões de toneladas úteis (TUs), valor 10% superior ao observado no mesmo período de 2017. Os adubos e fertilizantes foi a mercadoria que apresentou maior crescimento na movimentação transportada por ferrovias (45%) enquanto que o carvão/coque apresentou maior retração (-18%). O minério de ferro correspondeu a 80% do total movimentado em dezembro de 2018 e apresentou crescimento de 11% em relação ao mesmo mês do ano anterior.

Movimentação de Mercadoria nas Ferrovias

Ano	2017	2018	Varição (%)
Mercadoria	Dezembro (mil TU)	Dezembro (mil TU)	Dez-18/Dez-17
Minério de Ferro	36.349	40.331	11
Produção Agrícola (exceto soja)	2.887	3.443	19
Soja e Farelo de Soja	1.361	1.451	7
Indústria Siderúrgica	1.364	1.221	-10
Grãos Minerais	657	786	20
Carvão/Coque	936	769	-18
Combustíveis e Derivados de Petróleo e Álcool	692	724	5
Extração Vegetal e Celulose	654	576	-12
Conteiner	315	455	45
Adubos e Fertilizantes	278	382	38
Cimento	197	205	4
Indústria Cimenteira e Construção Civil	123	109	-11
Carga Geral - Não Contein.	3	4	9
<b>Total</b>	<b>45.816</b>	<b>50.455</b>	<b>10</b>

Fonte: Elaboração própria com dados da ANTT.

## 7. INVESTIMENTOS PRIVADOS EM INFRAESTRUTURA

### 7.1. Desembolsos do BNDES

Em dezembro de 2018, o desembolso total realizado pelo BNDES na área de infraestrutura (refino e álcool, energia elétrica e gás natural, saneamento, telecomunicações e transporte) foi de R\$ 1.271 milhões, valor 32% inferior ao aportado em dezembro de 2017.

No acumulado do ano, os desembolsos referentes a infraestrutura foram 17% superior ao valor observado no mesmo mês do ano anterior.

Desembolso mensal BNDES

Setor	Dezembro/2017	Dezembro/2018	Varição	Participação
	R\$ milhão	R\$ milhão	(%)	(%)
Refino e Álcool	10	11	13	0
Energia Elétrica e Gás Natural	2.321	7.083	205	77
Saneamento	131	241	83	3
Telecomunicações	167	6	-97	0
Transporte	1.734	1.844	6	20
<i>Aéreo</i>	0	64	0	-
<i>Aquaviário</i>	48	203	320	2
<i>Terrestre</i>	1.686	1.577	-6	17
<b>Total Infraestrutura</b>	<b>4.364</b>	<b>9.184</b>	<b>110</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaboração própria com dados do BNDES.

### 7.2. Desembolsos da Caixa Econômica Federal

Até setembro de 2018, as operações de crédito relacionadas a atividades de infraestrutura (energia elétrica, setor petroquímico, saneamento e transporte) totalizaram R\$ 48 milhões, valor 11% inferior ao verificado em setembro de 2017. As atividades de infraestrutura corresponderam a 7% do total da carteira de crédito da Caixa, valor similar ao verificado no mesmo mês de 2017.

Desembolso Caixa

Setor	Até Setembro/2017	Até Setembro/2018	Varição	Participação
	R\$ milhão	R\$ milhão	(%)	(%)
Energia Elétrica	23	19	-19	49
Petroquímico	9	7	-14	20
<i>Privado</i>	2	1	-68	1
<i>Público</i>	7	7	-2	18
Saneamento e Infraestrutura	11	12	4	31
<i>Privado</i>	7	7	4	18
<i>Público</i>	5	5	4	13
<b>Total Infraestrutura</b>	<b>43</b>	<b>38</b>	<b>-12</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaboração própria com dados da Caixa.

## 8. EXECUÇÃO DO ORÇAMENTO DA UNIÃO (SIAFI)

### 8.1. Orçamento Geral e de Investimentos da União (Tabela I)

A dotação total autorizada registrada no SIAFI para o Orçamento da União de 2018 é de, aproximadamente, R\$ 3,5 trilhões. Deste valor, aproximadamente R\$ 44 bilhões corresponderam à alínea “investimentos”, o que representa 1,3% do orçamento total de 2018.

Entre os órgãos superiores, o Ministério dos Transportes detém o segundo maior orçamento de investimentos, em valor absoluto, R\$ 8,4 bilhões o que representa 18% da dotação total.

Do orçamento de investimentos da União para 2018, foram empenhados R\$ 44,2 bilhões, cerca de 79% da dotação autorizada até novembro. No mesmo período foram liquidados R\$ 34,9 bilhões. Foram pagos do orçamento aproximadamente R\$ 19,6 bilhões. Já o pagamento total, incluindo os restos a pagar pagos no período, soma R\$ 41,4 bilhões.

### 8.2. Orçamento Geral e de Investimentos do Ministério dos Transportes (Tabelas I e II)

Do montante de R\$ 8,4 bilhões autorizados para os investimentos do Ministério dos Transportes em 2018, foram empenhados, até dezembro, cerca de R\$ 8,3 bilhões (99% da dotação autorizada) e liquidados R\$ 5,4 bilhões. Até dezembro de 2018, foram pagos do orçamento cerca R\$ 5,3 bilhões. Já o pagamento total, incluindo os restos a pagar pagos no período, somam R\$ 9,2 bilhões.

Cerca de 81% dos recursos autorizados para investimentos do Ministério dos Transportes (R\$ 6,8 bilhões) estão destinados ao setor rodoviário. O restante está dividido entre os setores ferroviário (R\$ 584 milhões, ou 7%), portuário (R\$ 334 milhões), aeroportuário (R\$ 205 milhões), hidroviário (R\$ 141 milhões) e outros (R\$ 354 milhões).

### 8.3. Restos a Pagar – Orçamento de Investimentos (Tabela III)

O Ministério dos Transportes inscreveu, em 2018, cerca de R\$ 156 milhões em restos a pagar processados. A União inscreveu, aproximadamente, R\$ 3,7 bilhões de restos a pagar processados. Em relação aos restos a pagar não-processados, o Ministério dos Transportes tem R\$ 7,4 bilhões inscritos, enquanto a União tem R\$ 60,7 bilhões de restos a pagar não-processados inscritos para 2018.

Do volume total de restos a pagar inscritos pelo Ministério dos Transportes, 54% foram pagos em 2018 (excluídos os cancelamentos). No caso da União, os pagamentos correspondem a 37% do total de restos a pagar inscritos.

## 9. EXECUÇÃO DO ORÇAMENTO DAS ESTATAIS (MPOG) (TABELA IV)

*Entre as empresas estatais, o Grupo Petrobras concentrou 87% da dotação autorizada para as Estatais em 2018 e respondeu por 91% da despesa realizada até dezembro de 2018 com um total de R\$ 77 bilhões (execução de 68% de sua dotação).*

Até o 6º bimestre de 2018, as empresas estatais e agências de fomento apresentaram dotação autorizada para investimentos no valor de R\$ 131 bilhões. Foram executados, até dezembro, investimentos no valor de R\$ 85 bilhões, equivalente a 65% da dotação autorizada. Esse valor foi 62% superior ao desembolsado em 2017.

Em relação às Estatais vinculadas ao Ministério de Minas e Energia, a dotação de investimentos para 2018 foi de, aproximadamente, R\$ 121,6 bilhões. As despesas totais realizadas, de janeiro a dezembro de 2018, foram de cerca de R\$ 80,7 bilhões, o que representa uma execução de 66% do autorizado e 95% do total executado pelas Estatais.

# ANEXOS

**Tabela I - Execução Orçamentária da União - OGU 2018**  
**Investimentos - Por Órgão Superior**

Valores em final de período - atualizados até 31/12/2018

R\$ milhão

Órgão Superior	Dotação Autorizada (a)	Empenho (b)	(b/a) %	Liquidação (c)	(c/a) %	Pagamento (d)	(d/a) %	Restos a Pagar pagos (e)	Total Pago (f=d+e)	RP a pagar
Presidência da República	1.443	1.398	97	235	16	214	15	320	533	377
MAPA	1.218	1.205	99	109	9	106	9	637	743	469
MCTI	574	556	97	293	51	287	50	248	535	168
MDIC	42	38	91	9	22	9	22	26	36	174
MME	102	73	72	19	18	19	18	30	48	6
<b>M. Transportes</b>	<b>8.428</b>	<b>8.312</b>	<b>99</b>	<b>5.387</b>	<b>64</b>	<b>5.345</b>	<b>63</b>	<b>3.828</b>	<b>9.173</b>	<b>3.289</b>
M. Comunicações	0	0	0	0	0	0	0	13	13	39
MMA	102	98	96	28	28	28	28	49	78	78
MDA	0	0	0	0	0	0	0	15	15	5
M. Defesa	8.539	9.105	107	6.461	76	6.115	72	2.445	8.560	1.227
M. Int. Nacional	4.578	4.368	95	1.522	33	1.349	29	2.072	3.421	4.067
M. das Cidades	3.815	3.807	100	802	21	798	21	2.000	2.798	8.703
Outros**	16.897	15.267	90	20.016	118	5.288	31	10.194	15.482	19.287
<b>Total</b>	<b>45.738</b>	<b>44.229</b>	<b>97</b>	<b>34.879</b>	<b>76</b>	<b>19.558</b>	<b>43</b>	<b>21.878</b>	<b>41.435</b>	<b>37.888</b>

Fonte: Elaboração própria com dados do SIAFI.

\* Os dados ainda estão "em aberto", ou seja, sujeitos a alteração.

\*\* Inclui Câmara dos Deputados, Senado, TCU, STF, STJ, Justiça Federal, Justiça Militar, Justiça Eleitoral, Justiça do Trabalho, Justiça do DF e Territórios, Ministério Público da União, Ministério do Planejamento, Ministério da Fazenda, Ministério da Educação, Ministério da Justiça, Ministério da Previdência Social, Ministério das Relações Exteriores, Ministério da Saúde, Ministério do Trabalho e do Emprego, Ministério da Cultura, Ministério do Esporte, Ministério do Turismo, Ministério do Desenvolvimento Social.

**Tabela II - Execução Orçamentária do Ministério dos Transportes - OGU 2018**  
**Investimentos - Por Modalidade**

Valores em final de período - atualizados até 31/12/2018

R\$ milhão

Modalidade	Dotação Autorizada (a)	Empenho (b)	(b/a) %	Liquidação (c)	(c/a) %	Pagamento (d)	(d/a) %	Restos a Pagar pagos (e)	Total Pago (f=d+e)	RP a pagar
Aeroportuário	205	167	81	24	12	22	11	84	106	187
Ferrovário	584	584	100	352	60	351	60	298	648	138
Hidroviário	141	140	100	65	46	65	46	110	175	144
Portuário	334	332	100	13	4	13	4	397	410	137
Rodoviário	6.809	6.742	99	4.768	70	4.731	69	2.750	7.481	2.501
Outros	354	347	98	164	46	163	46	189	353	182
<b>Total</b>	<b>8.428</b>	<b>8.312</b>	<b>99</b>	<b>5.387</b>	<b>64</b>	<b>5.345</b>	<b>63</b>	<b>3.828</b>	<b>9.173</b>	<b>3.289</b>

Fonte: Elaboração própria com dados do SIAFI.

Valores menores que R\$ 1 milhão não estão descritos na tabela.

\* Os dados ainda estão "em aberto", ou seja, sujeitos a alteração.

**Tabela III - Demonstrativo dos Restos a Pagar Inscritos em 2018****Restos a Pagar Processados**

Valores em final de período - atualizados até 31/12/2018 R\$ milhão

Órgão	Inscritos	Cancelados	Pagos	A Pagar
M. Transportes	156	23	73	60
União	3.665	443	1.155	2.068

Fonte: Elaboração própria com dados do SIAFI.

\* Os dados ainda estão "em aberto", ou seja, sujeitos a alteração.

**Restos a Pagar Não-processados**

Valores em final de período - atualizados até 31/12/2018 R\$ milhão

Órgão	Inscritos	Cancelados	Pagos	A Pagar
M. Transportes	7.371	387	3.755	3.229
União	60.748	4.205	20.723	35.821

Fonte: Elaboração própria com dados do SIAFI.

\* Os dados ainda estão "em aberto", ou seja, sujeitos a alteração.

**Tabela IV - Orçamento de Investimentos – 2018  
Estatais e Agências de Fomento**

R\$ milhão

Por órgão	Dotação	Despesa realizada até 6º bim.
Ministério de Minas e Energia	121.608	80.562
Ministério dos Transportes <sup>1</sup>	1.400	628
Ministério das Comunicações <sup>2</sup>	1.349	448
Outros	7.109	3.165
<b>Total</b>	<b>131.465</b>	<b>84.803</b>

<sup>1</sup> Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil<sup>2</sup> Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações

R\$ milhão

Por subfunção	Dotação	Despesa realizada até 6º bim.
Produção Industrial	60	14
Energia Elétrica	7.895	3.851
Combustíveis Minerais	108.155	73.187
Transporte Aéreo	823	506
Transporte Hidroviário	1.816	1.362
Transportes Especiais	2.411	1.166

R\$ milhão

Por função	Dotação	Despesa realizada até 6º bim.
Indústria	77	15
Comunicações	1.262	438
Energia	121.587	80.562
Transporte	1.421	628

R\$ milhão

Por unidade	Dotação	Despesa realizada até 6º bim.
Grupo Eletrobrás	7.778	3.584
Grupo Petrobras	113.822	76.978
Cias DOCAS	556	101
Infraero	844	527

Fonte: Portaria n.º 7.504/2018 da Secretaria de Coordenação e Governança das Empresas Estatais.